

PCT/JP97/04448

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

04.12.97

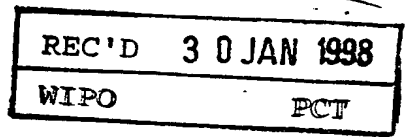


別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application:

1997年 4月11日

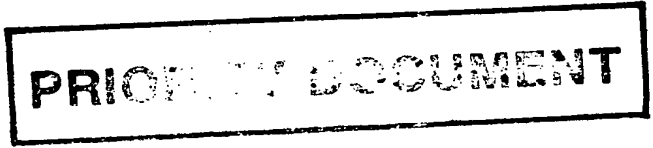


出願番号
Application Number:

平成 9年特許願第094241号

出願人
Applicant(s):

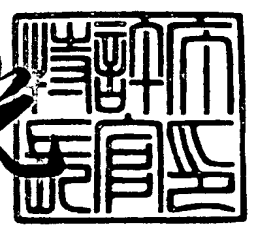
花王株式会社



1998年 1月16日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

荒井寿光



【書類名】 特許願

【整理番号】 P961266

【提出日】 平成 9年 4月11日

【あて先】 特許庁長官 荒井 寿光 殿

【国際特許分類】 A47L 13/16

【発明の名称】 洗浄剤含浸物品

【請求項の数】 17

【発明者】

【住所又は居所】 栃木県芳賀郡市貝町赤羽 2 6 0 6 花王株式会社研究所
内

【氏名】 星野 栄一

【発明者】

【住所又は居所】 栃木県芳賀郡市貝町赤羽 2 6 0 6 花王株式会社研究所
内

【氏名】 花岡 幸司

【発明者】

【住所又は居所】 栃木県芳賀郡市貝町赤羽 2 6 0 6 花王株式会社研究所
内

【氏名】 稲葉 富美子

【特許出願人】

【識別番号】 000000918

【氏名又は名称】 花王株式会社

【代表者】 常盤 文克

【代理人】

【識別番号】 100076532

【弁理士】

【氏名又は名称】 羽鳥 修

【選任した代理人】

【識別番号】 100101292

【弁理士】

【氏名又は名称】 松嶋 善之

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013398

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9006369

【包括委任状番号】 9406024

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 洗浄剤含浸物品

【特許請求の範囲】

【請求項1】 平均粒径 $0.01\sim15\mu\text{m}$ の球状粒子を $0.1\sim30$ 重量%を含み、且つ該球状粒子を均一に攪拌した状態下での 20°C における粘度が $2\sim500\text{mPa}\cdot\text{s}$ である洗浄剤を基体に含浸させてなることを特徴とする洗浄剤含浸物品。

【請求項2】 上記球状粒子の平均粒径が $0.1\sim10\mu\text{m}$ である、請求項1記載の洗浄剤含浸物品。

【請求項3】 上記球状粒子の真比重が $0.5\sim2.5$ である、請求項1又は2記載の洗浄剤含浸物品。

【請求項4】 上記球状粒子の主成分の表面エネルギーが、該主成分単独を平面状態で測定した場合に $80\text{mN}/\text{m}$ 以下である、請求項1～3の何れかに記載の洗浄剤含浸物品。

【請求項5】 上記球状粒子は、個数パーセントで 90% 以上の粒子が真円の投影像を有するものであるか、又は投影像の外接円を描いたときに、該外接円の半径の 90% の半径を有する同心円と該外接円との間に、該投影像の輪郭が全て含まれる形状を有している、請求項1～4の何れかに記載の洗浄剤含浸物品。

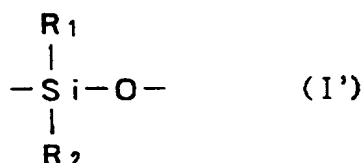
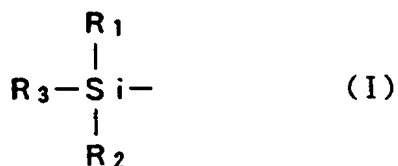
【請求項6】 上記球状粒子が、下記(1)、(2)、(3)、(4)及び(5)からなる群より選ばれる一種又は二種以上を構成成分とする、請求項1～5の何れかに記載の洗浄剤含浸物品。

(1) 炭素数 $1\sim8$ のアルキルアクリレート及びメタクリレート、モノ及びジアルキル(アルキル基の炭素数 $1\sim5$)イタコネート及びフマレート、マレイン酸無水物、ビニリデンクロライド、スチレン、ジビニルベンゼン、塩化ビニル、酢酸ビニル、ビニルアセタール、エチレン、プロピレン、ブテン、ブチレン、メチルペンテン、ブタジエン、ビニルトルエン、アクリロニトリル、メタアクリロニトリル、アクリルアミド、アクリル酸、メタクリル酸、イタコン酸、フマル酸、シトラコン酸、クロトン酸、 β -アクリロキシプロピオン酸、ヒドロキシアルキル(アルキル基の炭素数 $1\sim6$)アクリレート及びメタクリレートよりなる群

から選ばれた少なくとも一種のエチレン性不飽和モノマーを含むモノマー類を重合して得られるポリマー、又は該ポリマーを含むポリマーブレンド物。

(2) 下記一般式 (I) 又は (I') で表される構成単位から選ばれる基を少なくとも1個有するシリコン誘導体。

【化1】



(式中、 R_1 、 R_2 及び R_3 は同一または異なって、炭素数1~100のアルキル基、アルコキシ基、ヒドロキシアルキル基、水酸基、カルボキシ基、カルボキシアルキル基、N-(2-アミノアルキル)アミノアルキル基、アミノアルキル基、アミノ基、エポキシアルキル基、エポキシ基、メチルポリオキシエチレンアルキル基、ヒドロキシポリオキシエチレンアルキル基、メチルポリオキシエチレン・ポリオキシプロピレン基、ヒドロキシポリオキシエチレン・ポリオキシプロピレン基、アルキルポリオキシプロピレン基、ポリオキシエチレン基、フェニル基又はフッ化アルキル基を示す。)

(3) ナイロン、ポリエステル、エポキシ、アミノアルキッド、ウレタン、ポリアセタール又はポリカーボネートの何れか一種以上の樹脂。

(4) メチルトリアルコキシシラン又はその部分加水分解・縮合物をアンモニア又はアミン類の水溶液中で加水分解・縮合して得られるポリオルガノシルセスキオキサン。

(5) シリカ又は多孔質シリカ、ケイ酸ナトリウムガラス、ソーダ石灰ガラス粉末、アルミノシリケート、炭化珪素、層状シリケート、石英砂、酸化アルミニウム、酸化マグネシウム、酸化チタン、炭酸カルシウム、磷酸カルシウム、酸化クロム、エメリー、ドロマイト、雲母粉末、珪石、珪藻土、カオリナイト、ハロ

イサイト、モンモリロナイト、イライト、バーミキュライト、ヘクトライト、ベントナイト、キチン粉末、キトサン粉末又はヒドロキシアパタイトの何れか一種以上の水不溶性無機物。

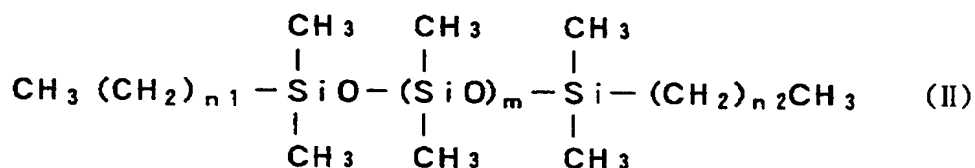
【請求項7】 上記球状粒子は、重合性単量体を乳化重合又は懸濁重合させて得られたものである、請求項1～6の何れかに記載の洗浄剤含浸物品。

【請求項8】 上記洗浄剤が、上記球状粒子100重量部に対して、1～200重量部のポリオルガノシロキサン及び100～10,000重量部の水を含む、請求項1～7の何れかに記載の洗浄剤含浸物品。

【請求項9】 上記ポリオルガノシロキサンが、常温で液状であり且つ上記一般式(I)又は(I')で表される構成単位から選ばれる基を少なくとも1個有する、請求項8記載の洗浄剤含浸物品。

【請求項10】 上記ポリオルガノシロキサンが下記一般式(II)で表される、請求項8又は9記載の洗浄剤含浸物品。

【化2】

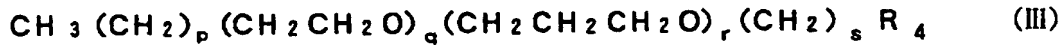


(式中、 $n1$ 及び $n2$ はそれぞれ0～1000の整数を示し、 m は1～5,000の整数を示す。)

【請求項11】 上記洗浄剤が上記球状粒子0.1～20重量%、上記ポリオルガノシロキサン0.01～20重量%、沸点70～300℃の有機溶剤0.05～60重量%、及び残部水からなる、請求項1～10の何れかに記載の洗浄剤含浸物品。

【請求項12】 上記有機溶剤が下記一般式(III)で表される、請求項11記載の洗浄剤含浸物品。

【化3】



(式中、 R_4 はH、 CH_3 又はOHを示し、 p 、 q 、 r 及び s はそれぞれ0～100の整数を示す。)

【請求項13】 上記洗淨剤が界面活性剤及び高分子分散剤から選ばれる一種以上を更に含有する、請求項1～12の何れかに記載の洗淨剤含浸物品。

【請求項14】 上記基体が、紙、不織布、織布、編布、可塑性発泡体等の可撓性多孔質構造体からなる請求項1～13の何れかに記載の洗淨剤含浸物品。

【請求項15】 上記基体が、無荷重下において該基体の重量に対して50～5,000重量%の洗淨剤を含浸し得る、請求項1～14の何れかに記載の洗淨剤含浸物品。

【請求項16】 硬質表面用である、請求項1～15の何れかに記載の洗淨剤含浸物品。

【請求項17】 請求項1～16の何れかに記載の洗淨剤含浸物品を用いて硬質表面を清掃することを特徴とする硬質表面の清掃方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、洗淨剤含浸物品に関するものであり、更に詳しくは、汚れが軽く拭き取れ、拭き取り後に拭きむらが残らない洗淨剤含浸物品に関するものである。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】

ガラスや自動車のボディ等の硬質表面の洗淨方法としては、界面活性剤及びアルカリ剤等を含有する液体系の洗淨剤を該硬質表面にスプレー等で吹き付けた後に、濡れ雑巾で該洗淨剤を拭き取り、更に乾いた布で乾拭きする方法が一般的である。この方法では、乾拭き後に、該洗淨剤や汚れ成分及び糸くず等が、乾燥した拭きむらとして該硬質表面に残るので、乾拭きを何度も行わなくてはならず、非常に手間のかかる仕事となっていた。

【0003】

また、眼鏡のレンズ拭き用の布として、極細繊維から構成されたレンズ拭き用の布が知られている。この布は、洗浄剤を用いずに、極細繊維間に汚れ成分を取り込む形で汚れを落とすものである。従って、レンズ表面に付着した皮脂等の油分のような汚れ成分に対しては洗浄効果はあるものの、該表面に強固に付着した汚れ成分に対する洗浄効果は期待できない。また、該布は、極細繊維から構成されているが故に、該表面との摩擦係数が高く、拭き取り時に大きな力を要する。従って、該布は、窓ガラス等の大きな面の汚れを軽く拭き取ることには適していない。

【0004】

従って、本発明の目的は、汚れが軽く拭き取れ、拭き取り後に拭きむらが残らない洗浄剤含浸物品を提供することにある。

更に、本発明の目的は、広い面積の汚れを容易に拭き取ることのできる洗浄剤含浸物品を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明者らは鋭意検討した結果、特定粒径を有する球状粒子を特定量含有する洗浄剤を基体に含浸させた洗浄剤含浸物品により上記目的が達成され得ることを知見した。

【0006】

本発明は、上記知見に基づきなされたもので、平均粒径 $0.01 \sim 15 \mu\text{m}$ の球状粒子を $0.1 \sim 30$ 重量%を含み、且つ該球状粒子を均一に攪拌した状態下での 20°C における粘度が $2 \sim 500 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ である洗浄剤を基体に含浸させてなることを特徴とする洗浄剤含浸物品を提供することにより、上記目的を達成したものである。

【0007】

また、本発明は、上記洗浄剤含浸物品を用いて硬質表面を清掃することを特徴とする硬質表面の清掃方法を提供するものである。

【0008】

【発明の実施の形態】

上記洗浄剤に含有される上記球状粒子としては、拭き取り面の汚れ成分を研磨・除去し得るものが用いられ、更に詳しくは、該球状粒子として被洗浄面の汚れ成分と混ざり合って該汚れ成分を該被洗浄面から粉状に浮き上がらせる作用を有するものが用いられる。

【0009】

特に、上記球状粒子は、下記（１）、（２）、（３）、（４）及び（５）からなる群より選ばれる一種又は二種以上を構成成分とすることが好ましい。

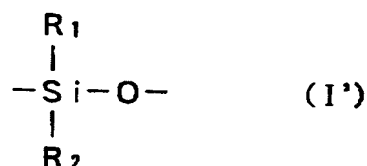
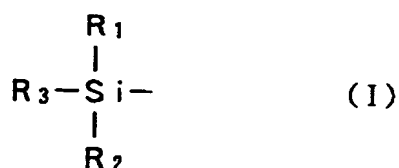
【0010】

（１）炭素数１～８のアルキルアクリレート及びメタクリレート、モノ及びジアルキル（アルキル基の炭素数１～５）イタコネート及びフマレート、マレイン酸無水物、ビニリデンクロライド、スチレン、ジビニルベンゼン、塩化ビニル、酢酸ビニル、ビニルアセタール、エチレン、プロピレン、ブテン、ブチレン、メチルペンテン、ブタジエン、ビニルトルエン、アクリロニトリル、メタアクリロニトリル、アクリルアミド、アクリル酸、メタクリル酸、イタコン酸、フマル酸、シトラコン酸、クロトン酸、 β -アクリロキシプロピオン酸、ヒドロキシアルキル（アルキル基の炭素数１～６）アクリレート及びメタクリレートよりなる群から選ばれた少なくとも一種のエチレン性不飽和モノマーを含むモノマー類を重合して得られるポリマー、又は該ポリマーを含むポリマーブレンド物。

【0011】

（２）下記一般式（Ⅰ）又は（Ⅰ'）で表される構成単位から選ばれる基を少なくとも１個有するシリコーン誘導体（シリコーンゴム）。

【化4】



(式中、 R_1 、 R_2 及び R_3 は同一または異なって、炭素数1~100のアルキル基、アルコキシ基、ヒドロキシアルキル基、水酸基、カルボキシル基、カルボキシアルキル基、N-(2-アミノアルキル) アミノアルキル基、アミノアルキル基、アミノ基、エポキシアルキル基、エポキシ基、メチルポリオキシエチレンアルキル基、ヒドロキシポリオキシエチレンアルキル基、メチルポリオキシエチレン・ポリオキシプロピレン基、ヒドロキシポリオキシエチレン・ポリオキシプロピレン基、アルキルポリオキシプロピレン基、ポリオキシエチレン基、フェニル基又はフッ化アルキル基を示す。)

【0012】

(3) ナイロン、ポリエステル、エポキシ、アミノアルキッド、ウレタン、ポリアセタール又はポリカーボネートの何れか一種以上の樹脂。

【0013】

(4) メチルトリアルコキシシラン又はその部分加水分解・縮合物をアンモニア又はアミン類の水溶液中で加水分解・縮合して得られるポリオルガノシルセスキオキサン(シリコーンレジン)。

【0014】

(5) シリカ又は多孔質シリカ、ケイ酸ナトリウムガラス、ソーダ石灰ガラス粉末、アルミノシリケート、炭化珪素、層状シリケート、石英砂、酸化アルミニウム、酸化マグネシウム、酸化チタン、炭酸カルシウム、磷酸カルシウム、酸化クロム、エメリー、ドロマイト、雲母粉末、珪石、珪藻土、カオリナイト、ハロ

イサイト、モンモリロナイト、イライト、バーミキュライト、ヘクトライト、ベントナイト、キチン粉末、キトサン粉末又はヒドロキシアパタイトの何れか一種以上の水不溶性無機物。

【0015】

上記（１）の群に含まれるポリマー又はポリマーブレンド物のうち、好ましく用いられるものはメタクリレート、スチレン、エチレン及びプロピレン等のエチレン性不飽和モノマーを含むモノマー類を重合して得られるポリマーであり、更に好ましく用いられるものはメタクリレート及びスチレン等のエチレン性不飽和モノマーを含むモノマー類を重合して得られるポリマーである。該ポリマーの具体例としては、ポリエチレン、ポリスチレン、ポリ塩化ビニル、アクリル酸エステル／アクリル酸／メタクリル酸エステル／メタクリル酸／スチレン共重合体、架橋ポリメタクリル酸エステル等があげられる。

【0016】

上記（２）の群に含まれるシリコーン誘導体のうち、好ましく用いられるものは高重合度ポリジメチルシロキサン（シリコーンゴム）等が挙げられる。

【0017】

上記（３）の群に含まれる樹脂のうち、好ましく用いられるものはポリエステル、ポリカーボネート、ポリアセタール、ウレタン等である。

【0018】

上記（４）の群に含まれるポリオルガノシルセスキオキサンも本発明における上記球状粒子として特に好適に用いられる。

【0019】

上記（５）の群に含まれる水不溶性無機物のうち、好ましく用いられるものはシリカ又は多孔質シリカ、ソーダ石灰ガラス粉末、珪藻土、カオリナイト、モンモリロナイト、ヘクトライト、ベントナイトである。

【0020】

上記成分のうち、特に、上記（２）及び（４）の群に含まれるものを用いることが好ましい。

【0021】

特に、上記球状粒子として上記（１）の群に含まれるポリマーを用いる場合には、該ポリマーは、該（１）の群中で列挙したエチレン性不飽和モノマー、即ち重合性単量体を乳化重合又は懸濁重合させて得られたものであることが球状粒子を効率よく調製する上で好ましい。

【００２２】

上記球状粒子は、拭き伸ばし性、汚れ成分の剥離性及び拭き取り面の拭き取り易さの点から、一次粒子の平均粒径が $0.01 \sim 15 \mu\text{m}$ である必要があり、 $0.1 \sim 10 \mu\text{m}$ であることが好ましく、 $1 \sim 5 \mu\text{m}$ であることが更に好ましい。尚、該平均粒径は、レーザー回折／散乱式粒度分布測定装置（LA910：堀場製作所製）により測定された値である。

また、上記球状粒子は、上記基体に上記洗浄剤を含浸させた後に該球状粒子が該基体内で分離することを防止する点から、その真比重が $0.5 \sim 2.5$ であることが好ましく、 $0.5 \sim 1.5$ であることが更に好ましく、 $1.0 \sim 1.5$ であることが一層好ましい。

特に、上記球状粒子は、平均粒径が $1 \sim 5 \mu\text{m}$ であり、且つ真比重が $0.5 \sim 1.5$ であることが拭き伸ばし性、拭き取り性及び上記基体内での洗浄剤の安定性をすべて満足する上で好ましい。

【００２３】

上記球状粒子は、一般的な硬質表面でのきず付け防止の点から、鉛筆硬度が $6\text{B} \sim 9\text{H}$ であることが好ましく、 $\text{H} \sim 8\text{H}$ であることが更に好ましい。

また、上記球状粒子は、その主成分の表面エネルギーが、該主成分単独を平面状態で測定した場合に 80 mN/m 以下であることが洗浄剤含浸物品の拭き伸ばし性、拭き取り性、操作性、及び上記基体内からの放出性の点で好ましい。上記表面エネルギーは、 50 mN/m 以下であることが更に好ましく、 30 mN/m 以下であることが一層好ましい。該表面エネルギーの下限値に特に制限はなく、小さければ小さい程好ましい。

尚、上記「主成分」とは、上記球状粒子を構成する成分のうち最も割合の多い成分（重量％基準）を意味する。特に、上記主成分は、上記球状粒子を構成する成分のうち 50 重量％以上を占めることが好ましい。また、上記表面エネルギー

の測定方法は、後述する実施例において詳述する。

【0024】

上記球状粒子は、真球に近いほど各種性能が向上し、そのすべてが真球であることが本発明の効果を奏する上で最も好ましいが、個数パーセントで90%以上の粒子が真円の投影像を有するものであるか、又は投影像の外接円を描いたときに、該外接円の半径の90%の半径を有する同心円と該外接円との間に、該投影像の輪郭が全て含まれる形状を有していれば本発明の効果は十分に奏される。

尚、上記球状粒子の形状の測定方法は後述する実施例において詳述する。

【0025】

上記球状粒子は、上記洗浄剤中に0.1～30重量%含有される。該球状粒子の含有量が0.1重量%に満たないと十分な洗浄性が得られず、30重量%を超えると上記基体内に安定的に含浸させることが難しく、また拭き取り時の拭き取り性が悪くなり硬質表面に残ってしまうことがある。上記球状粒子は、上記洗浄剤中に好ましくは1～10重量%含有され、更に好ましくは2～5重量%含有される。

【0026】

上記洗浄剤は、上記球状粒子を均一に攪拌した状態下での20℃における粘度が2～500mPa・sである。該粘度が2mPa・sに満たないと粘性が低過ぎて上記基体中に上記洗浄剤を保持することが困難であり、また窓ガラス等の垂直面を洗浄する際、上記洗浄剤が下に垂れ落ちてしまい操作上好ましくない。一方、該粘度が500mPa・sを超えると、上記基体に含浸させること自体が難しくなり、また含浸できたとしても、洗浄するときに上記洗浄剤が上記基体から出にくくなる。上記粘度は10～100mPa・sであることが好ましく、30～60mPa・sであることが更に好ましい。

【0027】

上記洗浄剤は、上記球状粒子を必須成分とするものであり、被洗浄面への拭き伸ばし性、ハンドリング性及び基体への含浸性の点から、水を媒体とすることが好ましい。水は、上記球状粒子100重量部に対して100～10,000重量部配合されることが好ましく、500～5,000重量部配合されることが更に

好ましく、1,000～4,000重量部配合されることが一層好ましい。水の配合量が上記球状粒子100重量部に対して100重量部に満たないと上記球状粒子を被洗浄面に均一に施用できないことがあり、10,000重量部を超えると洗浄に十分な量の上記球状粒子を被洗浄面に施用することができないことがあるので上記範囲内とすることが好ましい。

【0028】

次に、上記洗浄剤に配合可能な各種任意成分について説明する。

上記洗浄剤は保護膜形成成分、特にポリオルガノシロキサンを含有することが、被洗浄面に被膜（保護膜）を形成して該被洗浄面の防汚性を高め得る点から好ましい。該ポリオルガノシロキサンは上記球状粒子100重量部に対して、1～200重量部配合されることが好ましく、2～100重量部配合されることが更に好ましく、5～50重量部配合されることが一層好ましい。該ポリオルガノシロキサンの配合量が上記球状粒子100重量部に対して1重量部に満たないと洗浄剤含浸物品の使用時に被洗浄面に十分な保護膜が形成されず、十分な防汚性が発現しないことがあり、200重量部を超えると過剰のポリオルガノシロキサンが被洗浄面に残りギラつきが生じることがあるので上記範囲内とすることが好ましい。

【0029】

上記ポリオルガノシロキサンとしては、拭き取り後の該被洗浄面の静摩擦係数が0.1～1.0となるもの（更に好ましくは0.1～0.5）を用いることが好ましい。そのようなポリオルガノシロキサンとしては、ジメチルポリシロキサン、メチルハイドロジェンポリシロキサン等のシリコーンオイル、フッ化変性シリコーンオイル、アミノ変性シリコーンオイル、エポキシ変性シリコーンオイル、アルコール変性シリコーンオイル、アルキル変性シリコーンオイル等の有機変性シリコーンオイル等がある。これらのポリオルガノシロキサンは一種又は二種以上を組み合わせて用いることができる。

【0030】

特に、上記ポリオルガノシロキサンとして、常温（20℃）で液状であり且つ上記一般式（I）又は（I'）で表される構成単位から選ばれる基を少なくとも1

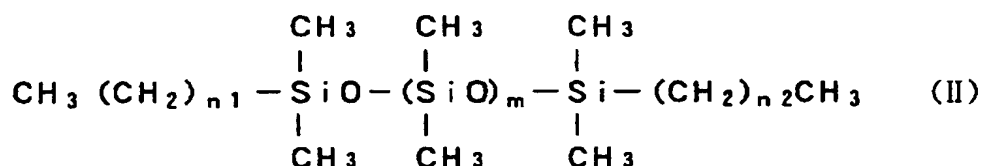
個有するものを用いると、拭きのばし性と保護膜形成能が一層優れることから好ましく、とりわけポリオルガノシロキサン中のオルガノ基がフェニル基及び炭素数1～80のアルキル基から選ばれる一種以上の基であるものを用いると上記性能が特に優れることから好ましい。

【0031】

最も好ましいポリオルガノシロキサンは、下記一般式(II)で表されるものである。

【0032】

【化5】



(式中、 n_1 及び n_2 はそれぞれ0～1000の整数を示し、 m は1～5,000の整数を示す。)

【0033】

上記一般式(II)中、 n_1 及び n_2 はそれぞれ独立に0～50の整数であることが好ましく、また、 m は、1～1,000の整数であることが好ましい。

【0034】

上記洗浄剤は、沸点70～300℃の有機溶剤を含有することが油性汚れに対する洗浄性能、及び拭き延ばし性と拭き取り性の点から好ましい。該有機溶剤は、0.05～60重量%配合されることが好ましく、0.1～30重量%配合されることが更に好ましい。

【0035】

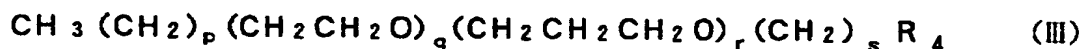
上記有機溶剤としては、上述の沸点を有するものであればその種類に特に制限はなく、例えば n -パラフィン、ケロシン、石油ベンジン、キシレン、 n -ヘキサン、シクロヘキサン等を用いることができる。これらの有機溶剤は一種又は二種以上を組み合わせ用いることができる。

【0036】

特に、上記有機溶剤として下記一般式 (III) で表されるものを用いると、油性汚れに対する洗浄性能、及び拭き延ばし性と拭き取り性が一層よくなるので好ましい。

【0037】

【化6】



(式中、 R_4 は H、 CH_3 又は OH を示し、 p 、 q 、 r 及び s はそれぞれ 0～100 の整数を示す。)

【0038】

上記一般式 (III) 中、 p 、 q 、 r 及び s はそれぞれ独立に 0～50 の整数であることが好ましい。

上記一般式 (III) で表される有機溶剤のうち特に好ましく用いられるものは n -パラフィンである。

【0039】

上記洗浄剤が上記有機溶剤を含有する場合、該洗浄剤は、上記球状粒子 0.1～20 重量%、上記ポリオルガノシロキサン 0.01～20 重量%、該有機溶剤 0.05～60 重量%、及び残部水からなることが好ましい。

【0040】

上記洗浄剤は、界面活性剤及び高分子分散剤から選ばれる一種以上を更に含有することも洗浄剤の配合安定性及び洗浄性能の点から好ましい。該界面活性剤及び高分子分散剤はそれぞれ 0.005～10 重量% 配合されることが好ましく、0.01～5 重量% 配合されることが更に好ましく、0.02～1 重量% 配合されることが一層好ましい。

【0041】

上記界面活性剤としては従来公知の各種界面活性剤 (アニオン性、カチオン性、ノニオン、両性界面活性剤) を特に制限なく用いることができる。これらの界面活性剤は一種又は二種以上を組み合わせ用いることができる。

【0042】

好ましく用いられる界面活性剤としては、アルキル（炭素鎖長8～18の直鎖又は分岐鎖）ベンゼンスルホン酸塩、ポリオキシエチレン（平均付加モル数0.5～10）アルキル（炭素鎖長8～22の直鎖又は分岐鎖）エーテル硫酸塩、アルキル（炭素鎖長8～18の直鎖又は分岐鎖）硫酸塩、脂肪酸（炭素鎖長8～22の直鎖又は分岐鎖）塩、ポリオキシエチレン（平均付加モル数0.5～10）アルキル（炭素鎖長8～22の直鎖又は分岐鎖）エーテルカルボン酸塩、アルキル（炭素鎖長8～22の直鎖又は分岐鎖）スルホン酸塩、アルキル（炭素鎖長8～22の直鎖又は分岐鎖）グリコシド（平均糖縮合度1.0～10.0）、脂肪酸（炭素鎖長8～22の直鎖又は分岐鎖）グリセリド、ソルビタン脂肪酸（炭素鎖長8～22の直鎖又は分岐鎖）エステル、アルキル（炭素鎖長8～18の直鎖又は分岐鎖）トリメチルアンモニウム塩及びアルキル（炭素鎖長8～18の直鎖又は分岐鎖）ジメチルベンジルアンモニウム塩からなる群より選ばれる一種又は二種以上が挙げられる。尚、これらの界面活性剤においては、アニオン性界面活性剤の場合には、対イオンはアルカリ金属、アルカリ土類金属、アンモニウム、又は炭素数1～3のアルカノールアミンであり、カチオン性界面活性剤の場合には、対イオンはハロゲン原子又は炭素数1～6のアルキル硫酸残基である。

【0043】

これらの界面活性剤うち、ドデシルグリコシド等のアルキルグリコシドを用いることが、硬質表面に拭きムラを形成しずらい点から特に好ましい。

【0044】

また、これらの界面活性剤は、分子中の平均アルキル鎖長が炭素数8～18の範囲であることが配合安定性及び洗浄性能の点から特に好ましい。

【0045】

一方、上記高分子分散剤としては、洗浄過程において汚れ成分の分散性を高め、且つ該汚れ成分の再汚染性を低くするものが用いられ、特に、炭素数1～8のアルキルアクリレート及びメタクリレート、モノ及びジアルキル（アルキル基の炭素数1～5）イタコネート及びフマレート、マレイン酸無水物、ビニリデンクロライド、スチレン、ジビニルベンゼン、塩化ビニル、酢酸ビニル、ビニルアセ

タール、エチレン、プロピレン、ブテン、ブチレン、メチルペンテン、ブタジエン、ビニルトルエン、アクリロニトリル、メタアクリロニトリル、アクリルアミド、アクリル酸、メタクリル酸、イタコン酸、フマル酸、シトラコン酸、クロトン酸、ベータアクリロキシプロピオン酸、ヒドロキシアルキル（アルキル基の炭素数1～6）アクリレート及びメタクリレート、ビニルピロリドン及びこれらの誘導体からなる群より選ばれた少なくとも一種のエチレン性不飽和モノマーを含むモノマー類を重合して得られた高分子分散剤を用いることが該高分子分散剤自体の配合安定性の面からも好ましい。これらの高分子分散剤は一種又は二種以上を組み合わせて用いることができる。

【0046】

上記洗浄剤に配合し得る他の任意成分としては、例えば、本発明の洗浄剤含浸物品の洗浄性を高めるためのアルカリ剤、潤滑性を高めるための潤滑剤、上記洗浄剤中における各成分の分散性を高めるための増粘安定化剤、乾燥促進剤（例えば、エタノール等）、洗浄剤の防黴のための防黴剤、香料及び色素等が挙げられる。これらの成分は、上記洗浄剤中に好ましくは5～50重量%含有され、更に好ましくは10～30重量%含有される。

【0047】

上記洗浄剤は、無荷重下において上記基体の重量に対して50～5,000重量%含浸されることが好ましく、100～3,000重量%含浸されることが更に好ましい。該洗浄剤の含浸量が50重量%に満たないと必要量以下の洗浄剤しか被洗浄面に施用できない。5,000重量%を超えると必要量以上の洗浄剤が被洗浄面に施用されてしまうので、上記範囲内とすることが好ましい。

【0048】

本発明の洗浄剤含浸物品に用いられる上記基体としては、上記洗浄剤が含浸可能なものであり、使用時に十分な強度を有し、くず等の発生の無いものが用いられる。特に、無荷重下において上述の量の洗浄剤を含浸し得る基体を用いることが好ましい。そのような基体としては、繊維状材料から構成される繊維構造体、例えば、各種紙、不織布、織布、編布等が挙げられる。これらの繊維構造体を構成する繊維状材料としては、例えば、セルロース系繊維、変性セルロース系繊維

、合成繊維及びこれらの二種以上の混合物等が挙げられる。

上記セルロース系繊維としては、例えば木材系パルプや綿、麻等の天然繊維、テンセル、ビスコースレーヨンやアセテート等のセルロース系化学繊維が挙げられる。

一方、上記合成繊維としては、例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン等のポリオレフィン系繊維、ポリエチレンテレフタレート等のポリエステル系繊維、ナイロン等のポリアミド系繊維、ポリアクリロニトリル系繊維、ポリビニルアルコール系繊維及びこれらの合成繊維の少なくとも二種を芯鞘型等に複合化した繊維、並びにこれらの合成繊維の少なくとも二種を混合した繊維等が挙げられる。

【0049】

また、可塑性発泡体等の可撓性多孔質構造体（例えば、スポンジ状構造体）も上記基体として使用できる。この場合、該多孔質構造体の形状としては、例えばシート状や柱状、直方体等が挙げられるがこれに限定されるものではない。

上記多孔質構造体は、上記球状粒子の平均粒子径よりも大きなセル径を有することが、該球状粒子を該多孔質構造体の内部に取り込みやすくなり、且つ被洗浄面に十分に供給し得る点から好ましい。

また、上記多孔質構造体は、そのセル数が10～100セル/2.5cm（即ち、上記多孔質構造体の任意の部分に2.5cmの直線を引いたときに横切るセルの数が10～100個）、特に30～50セル/2.5cmであることが、上記洗浄剤の含浸性、並びに被洗浄面への適正な量の洗浄剤の放出及び塗布等の点から好ましい。

【0050】

上記多孔質構造体を構成する材料としては、セルロース系樹脂、合成樹脂及びこれらの二種以上の混合物等が挙げられる。上記セルロース系樹脂としては、ビスコースレーヨンやアセテート等が挙げられる。一方、合成樹脂としては、例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン等のポリオレフィン系樹脂、ポリエチレンテレフタレート等のポリエステル系樹脂、ナイロン等のポリアミド系樹脂、ポリアクリロニトリル系樹脂、ポリビニルアルコール系樹脂、ウレタン系樹脂等が挙げられる。

【0051】

特に、基体への上記洗浄剤の含浸性、並びに洗浄剤含浸物品の使用感及び操作性の点から、上記基体として、紙、不織布、織布、編布又は可塑性発泡体等の可撓性多孔質構造体（スポンジ状構造体）を用いることが好ましい。

【0052】

また、上記基体として、網状シートの片面又は両面に、繊維ウェブの繊維絡合で形成された不織布状の繊維集合体が、その構成繊維間の絡合と共に該網目状シートに対して絡合状態で一体化されたシートを用いることも好ましい。

【0053】

上記基体は、上記洗浄剤の基体への含浸性及び必要量の洗浄剤を含浸させるための容量の点から、その坪量が $15 \sim 400 \text{ g/m}^2$ であることが好ましく、 $25 \sim 300 \text{ g/m}^2$ であることが更に好ましい。

また、上記基体は、洗浄剤含浸物品の操作性及び使用感の点から、その 0.5 g/cm^2 荷重下における厚みが $0.5 \sim 5 \text{ mm}$ であることが好ましく、 $1 \sim 3 \text{ mm}$ であることが更に好ましい。

【0054】

本発明の洗浄剤含浸物品は、特に、硬質表面の洗浄に効果的である。即ち、本発明の洗浄剤含浸物品を、ガラス、自動車のボディ、鏡、タイル及び家具等の硬質表面の洗浄に用いた場合には、乾拭き後に該硬質表面に拭きむらが残らないので、二度拭き等の手間を省くことができる。更に詳細には、本発明の洗浄剤含浸物品を用いた硬質表面の清掃方法は、住居内・外の壁、床、畳、天井、屋根等の清掃、浴室内の壁／床／ドア／浴槽／洗面器等の浴室用の備品等の清掃、台所の壁／床／流し周り／レンジ周り／換気扇等の清掃、食器棚、箆筥、テーブル、机、椅子、本棚等の家具の清掃、冷蔵庫、テレビ、パーソナルコンピューター、ステレオ、エアコン、電子レンジ、洗濯機、乾燥機、照明器具等の電化製品の清掃、住居の窓、ドア、家具の戸、自動車のウィンドウ等に使用されているガラスの清掃、網戸の清掃、トイレの床、壁、ドア、便器、便座等の清掃、食器、調理器具の清掃、自動車、自転車、オートバイ等の塗装表面及びプラスチック製表面の清掃、自動車のホイールの清掃、エクステリア、玄関周り、テラス、塀、フェン

ス、門周りの清掃、その他硬質表面全般の清掃に効果的である。

【0055】

本発明の洗浄剤含浸物品は、上記洗浄剤が含浸されているので、洗浄剤塗布時（使用時）の動摩擦係数が小さく、被洗浄面を軽く拭くことができる。また、本発明の洗浄剤含浸物品によって被洗浄面の汚れを浮きあがらせた後に拭き取り用シート（乾拭き用シート）により乾拭きする際の動摩擦係数も小さくなり、該被洗浄面を軽く乾拭きすることができる。従って、広い面積の汚れも容易に拭き取ることができる。本発明の洗浄剤含浸物品によって被洗浄面の汚れを浮きあがらせた後に該被洗浄面を拭き取り用シートにより乾拭きする際の動摩擦係数は、好ましくは0.5以下であり、更に好ましくは0.4以下である。動摩擦係数の値をかかる好ましい範囲内とするためには、例えば、上記洗浄剤中における上記固体研磨粒子や上記保護膜形成成分、及び必要に応じて潤滑剤や洗浄基材等の種類や濃度、及び該洗浄剤の含浸量を調整すればよい。尚、動摩擦係数の測定方法の詳細については、後述する実施例において詳述する。また、上記拭き取り用シートとしては、例えば上記基体と同様のものを用いることができる。

【0056】

また、本発明の洗浄剤含浸物品によって被洗浄面の汚れを浮きあがらせた後、拭き取り用シートによる乾拭き等によって汚れが拭き取られて洗浄された被洗浄面（即ち、乾拭き後の被洗浄面）の静摩擦係数は、保護膜形成成分、特に上記ポリオルガノシロキサンによって形成された保護膜の作用により、極めて小さくなる。即ち、上記ポリオルガノシロキサンが配合された場合には、洗浄された被洗浄面の静摩擦係数は、好ましくは0.1～1.0となり、更に好ましくは0.1～0.5となる。その結果、洗浄された被洗浄面を必要に応じて、拭き取り用シート等によって再度拭き取る際の動摩擦係数が小さくなり、被洗浄面を一層軽く拭き取ることが可能となる。静摩擦係数の値をかかる好ましい範囲内とするためには、例えば、上記洗浄剤中に配合される上記保護膜形成成分の種類や濃度、及び該洗浄剤の含浸量を調整すればよい。尚、静摩擦係数の測定方法の詳細については、後述する実施例において詳述する。

【0057】

更に、本発明の洗浄剤含浸物品を使用すると、被洗浄面を軽く拭くだけで汚れが浮きあがってくるので、本発明の洗浄剤含浸物品及び／又は拭き取り用シートを、図1に示すような清掃具1におけるヘッド部2に装着させれば、通常拭き取りが困難な高所にある被洗浄面も容易に洗浄することができる。

尚、図1に示す清掃具1は、本発明の洗浄剤含浸物品（特にシート状物品）10が装着可能である平坦なヘッド部2、及び該ヘッド部2と自在継手3を介して連結した棒状の柄4から構成されており、本発明の洗浄剤含浸物品10は、該ヘッド部2に設けられた、放射状のスリットを形成する可撓性の複数の片部5によって固定されている。

【0058】

次に、本発明の洗浄剤含浸物品を用いた洗浄方法について、ガラス表面の洗浄を例にとり図2を参照して説明する。ここで、図2は、本発明の洗浄剤含浸物品の一実施形態としての洗浄剤含浸シートを用いたガラス表面の洗浄方法を表す模式図である。

本発明の洗浄剤含浸物品においては、ガラスの表面を、多量の水及び含浸させた洗浄剤以外の洗浄剤等の液体を用いずに該洗浄剤含浸物品単独で洗浄できることが最大の特徴である。即ち、ガラスの洗浄に際しては、図2（a）に示すように、ガラス20の被洗浄面21を本発明の洗浄剤含浸物品10で直接拭き、含浸されている洗浄剤を該被洗浄面に施用（塗布）する。これにより、図2（b）に示すように、該被洗浄面21に存在する汚れ成分22が上記洗浄剤中の上記球状粒子23と混ざり合って浮き上がり、該被洗浄面21上に粉状に遊離してくる。また、図には示していないが、油状汚れは、必要に応じて配合された洗浄剤中のn-パラフィン等の洗浄基剤と混ざり合って浮き上がり、該被洗浄面21上に遊離してくる。また、上記洗浄剤中に上記ポリオルガノシロキサンが配合されている場合には、該ポリオルガノシロキサンが被洗浄面21上を被覆する。

次いで、図2（c）に示すように、乾いた布やティッシュペーパー及びキッチンペーパーのような紙や不織布等の拭き取り用シート26を用いて、上記粉状に遊離してきた汚れ成分22を乾拭きする（約30秒～5分後）。この場合、該汚れ成分は粉状となっているので容易に拭き取られ、しかも拭きむらも残らない。

また、上記洗浄剤中に上記ポリオルガノシロキサンが配合されている場合には、上記被洗浄面21上に上記保護膜25が残り、該保護膜25により防汚性が発揮され、汚れがつきにくくなり、また、次の掃除が簡単にできるようになる。

【0059】

【実施例】

以下、実施例により、本発明の洗浄剤含浸物品の有効性を例示する。しかしながら、本発明はかかる実施例に限定されるものではない。尚、以下の例中、%は特に断らない限り重量%を意味する。

【0060】

〔実施例1〕

洗浄剤の配合処方

下記の成分を下記の割合で配合することによって、洗浄剤を調製した。

- ・球状又は不定形粒子（表1～表4参照） 3%
- ・ジメチルポリシロキサン（保護膜形成成分） 0.5%
- ・n-パラフィン（沸点：227℃）（洗浄基材） 2%
- ・ドデシルグルコシド 0.50%
- （非イオン系界面活性剤、グルコース縮合度1.35）
- ・キサンタンガム（分散剤） 0.13%
- ・エタノール（乾燥促進剤） 20%
- ・イオン交換水 バランス

上記配合において表1～表4に示す球状又は不定形粒子を使用した。

尚、表1～表4に示した球状粒子は個数パーセントで90%以上の粒子が真円の投影像を有するものであった。また、球状及び不定形粒子の投影像及び表面エネルギーは、下記の方法により測定した。

【0061】

＜球状及び不定形粒子の投影像の測定方法＞

実体顕微鏡〔ハイスコープ KA-2200；（株）ハイロックス製〕を装着した画像解析装置〔TVイメージプロセッサ EXCEL TVIP-4100；日本アビオニクス（株）製〕を用いて、粒子の投影像を測定した。

【0062】

＜球状及び不定形粒子の表面エネルギー測定方法＞

各粒子サンプル（エマルションの場合には凍結乾燥品）を、打錠機を用いて300～1,000 kg/cm²でプレスし、表面がほぼ鏡面状となったタブレットを作製し、該表面に対する水およびジヨードメタンの接触角を測定することによって、粒子の表面エネルギーを測定した。

【0063】

【表1】

配合 No	形 状	材 質	平均粒径 (μm)	表 面 エネルギー (mN/m)	真比重	洗浄剤粘度 (20℃) ($\text{mPa}\cdot\text{s}$)
1	球状粒子	ポリエチレン	0.005	33	0.98	45
2	球状粒子	ポリエチレン	3			
3	球状粒子	ポリエチレン	20			
4	不定形粒子	ポリエチレン	3			
5	球状粒子	ポリスチレン	0.005	35	1.05	46
6	球状粒子	ポリスチレン	0.01			
7	球状粒子	ポリスチレン	0.1			
8	球状粒子	ポリスチレン	0.5			
9	球状粒子	ポリスチレン	2			
10	球状粒子	ポリスチレン	4			
11	球状粒子	ポリスチレン	10			
12	球状粒子	ポリスチレン	20			
13	不定形粒子	ポリスチレン	3			
14	球状粒子	ポリ塩化ビニル	3	39	1.38	44
15	不定形粒子	ポリ塩化ビニル	3			

【0064】

【表2】

配合 No.	形 状	材 質	平均粒径 (μm)	表 面 エネルギー (mJ/m^2)	真比重	洗浄剤粘度 (20°C) ($\text{mPa}\cdot\text{s}$)
16	球状粒子	アクリル酸エステル/アクリル酸/メタクリル酸 エステル/メタクリル酸/スチレン共重合体	0.005	40	1.10	46
17	球状粒子	アクリル酸エステル/アクリル酸/メタクリル酸 エステル/メタクリル酸/スチレン共重合体	0.01			
18	球状粒子	アクリル酸エステル/アクリル酸/メタクリル酸 エステル/メタクリル酸/スチレン共重合体	0.1			
19	球状粒子	アクリル酸エステル/アクリル酸/メタクリル酸 エステル/メタクリル酸/スチレン共重合体	0.5			
20	球状粒子	アクリル酸エステル/アクリル酸/メタクリル酸 エステル/メタクリル酸/スチレン共重合体	2			
21	球状粒子	アクリル酸エステル/アクリル酸/メタクリル酸 エステル/メタクリル酸/スチレン共重合体	4			
22	球状粒子	アクリル酸エステル/アクリル酸/メタクリル酸 エステル/メタクリル酸/スチレン共重合体	10			
23	球状粒子	アクリル酸エステル/アクリル酸/メタクリル酸 エステル/メタクリル酸/スチレン共重合体	20			
24	不定形粒子	アクリル酸エステル/アクリル酸/メタクリル酸 エステル/メタクリル酸/スチレン共重合体	3			
25	球状粒子	架橋アクリル酸エステル/アクリル酸/メタクリル 酸エステル/メタクリル酸/スチレン共重合体	0.005	41	1.15	47
26	球状粒子	架橋アクリル酸エステル/アクリル酸/メタクリル 酸エステル/メタクリル酸/スチレン共重合体	3			
27	球状粒子	架橋アクリル酸エステル/アクリル酸/メタクリル 酸エステル/メタクリル酸/スチレン共重合体	20			
28	不定形粒子	架橋アクリル酸エステル/アクリル酸/メタクリル 酸エステル/メタクリル酸/スチレン共重合体	3			

【0065】

【表 3】

配合 No	形 状	材 質	平均粒径 (μm)	表 面 エネルギー (mJ/m^2)	真比重	洗浄剤粘度 (20°C) ($\text{mPa}\cdot\text{s}$)
29	球状粒子	架橋ポリメタクリル酸エステル	0.005	39	1.21	45
30	球状粒子	架橋ポリメタクリル酸エステル	3			
31	球状粒子	架橋ポリメタクリル酸エステル	20			
32	不定形粒子	架橋ポリメタクリル酸エステル	3			
33	球状粒子	ウレタン樹脂	0.005	45	1.21	48
34	球状粒子	ウレタン樹脂	3			
35	球状粒子	ウレタン樹脂	20			
36	不定形粒子	ウレタン樹脂	3			
37	球状粒子	高重合度ポリジメチルシロキサン (シリコーンゴム)	0.005	25	0.97	48
38	球状粒子	高重合度ポリジメチルシロキサン (シリコーンゴム)	3			
39	球状粒子	高重合度ポリジメチルシロキサン (シリコーンゴム)	20			
40	不定形粒子	高重合度ポリジメチルシロキサン (シリコーンゴム)	3			
41	球状粒子	シリコーンレジン	3	30	1.30	46
42	不定形粒子	シリコーンレジン	3			
43	球状粒子	ポリオルガノシルセスキオキサン	3	28	1.30	47
44	不定形粒子	ポリオルガノシルセスキオキサン	3			

【0066】

【表4】

配合 No	形 状	材 質	平均粒径 (μm)	表 面 エネルギー (mJ/m^2)	真比重	洗浄剤粘度 (20°C) ($\text{mPa}\cdot\text{s}$)
45	球状粒子	ポリアセタール	0.005	42	1.18	45
46	球状粒子	ポリアセタール	3			
47	球状粒子	ポリアセタール	20			
48	不定形粒子	ポリアセタール	3			
49	球状粒子	ポリカーボネート	0.005	43	1.19	43
50	球状粒子	ポリカーボネート	3			
51	球状粒子	ポリカーボネート	20			
52	不定形粒子	ポリカーボネート	3			
53	球状粒子	シリカ	0.005	76	2.30	45
54	球状粒子	シリカ	3			
55	球状粒子	シリカ	20			
56	不定形粒子	シリカ	3			
57	球状粒子	多孔質シリカ	0.005	76	2.00	45
58	球状粒子	多孔質シリカ	3			
59	球状粒子	多孔質シリカ	20			
60	不定形粒子	多孔質シリカ	3			

【0067】

洗浄剤含浸物品の製造

坪量 $55\text{ g}/\text{m}^2$ で、 $0.5\text{ g}/\text{cm}^2$ 荷重下の厚みが 0.9 mm であるハビックス製乾式パルプシート（解繊・積層されたパルプ繊維をバインダーで接着し、シート状に形成したもの）を上記洗浄剤中に浸漬した。該洗浄剤が十分に含浸した後、該乾式パルプシートを引き上げ、過剰の洗浄剤をマングルを用いて除去して、洗浄剤含浸物品を得た。得られた洗浄剤含浸物品における該洗浄剤の含浸量は、該乾式パルプシートの重量に対して $300\sim500\%$ であった。

得られた洗浄剤含浸物品の洗浄性能を調べるため、評価用ガラス（予め十分水

洗して清浄な状態としたフラットで且つ透明なソーダ石灰板ガラス)を、雨水の直接当たらない北側の場所に三ヶ月放置した後、該評価用ガラスの表面を該洗浄剤含浸物品で拭き、乾燥後該表面をキッチンペーパー(ハビックス製、上記乾式パルプシート)で乾拭きした。該表面を該キッチンペーパーで乾拭きした時の動摩擦係数を下記の方法により測定した。また、該キッチンペーパーで乾拭きした後の上記表面の拭きむらの様子を下記の基準により評価すると共に、乾拭きした後の上記表面の静摩擦係数を下記の方法により測定した。更に、乾拭きした後の上記表面の防汚性を下記の方法により評価した。その結果を、表5～表8に示す。

【0068】

＜動摩擦係数の測定＞

上記条件下で三ヶ月放置した上記評価用ガラスの表面に、上記洗浄剤含浸物品を用いて洗浄剤を均一に施用(3 g/m^2)し、該洗浄剤が乾燥した後(約3分後)、直径6cmのキッチンペーパー(ハビックス製、乾式パルプシート)を載置し、1.3kgの荷重下で該キッチンペーパーを速度3cm/秒で水平方向に移動させた時にかかる力Fを測定することにより、次式(1)により動摩擦係数を求めた。尚、拭き取り時の動摩擦係数が0.4以上になると拭き取りが非常に重く困難になる。

$$\text{動摩擦係数} = F(\text{kg重}) / 1.3(\text{kg重}) \quad (1)$$

＜拭きむらの評価＞

拭きむらが生じることにより、被洗浄面の光沢度が低下する現象を利用して、洗浄後の被洗浄面の光沢度をミノルタ製光沢度計9M-268により、測定角度 85° の条件下で測定することにより拭きむらの評価を行った。光沢度はその数値が大きいほど、拭きむらが少ないことを意味し、110以下になると目視にて拭きむらが認識できる。尚、放置前(即ち、清浄面)の光沢度は115であった。

＜静摩擦係数の測定＞

静摩擦係数測定機(新東科学製、HEIDON トライボギアミューズ TYPE 94i)の測定部にキッチンペーパー(ハビックス製、乾式パルプシート

)を装着し、洗浄後の被洗浄面の静摩擦係数を測定した。各測定値は $n=5$ の平均値である。

尚、上記評価用ガラスを上記条件下で三ヶ月放置した後の静摩擦係数は1.45であり、放置前(即ち、清浄面)の静摩擦係数は0.52であった。但し、この静摩擦係数は、放置中の天候およびガラスの表面状態によって多少の変化があるため、上記数値は目安である。

<防汚性の評価>

上記評価用ガラスを上記条件下で三ヶ月放置した後、該評価用ガラスの表面を該洗浄剤含浸物品で拭き、更にキッチンペーパー(ハビックス製、乾式パルプシート)で該表面の洗浄剤を拭き取って、評価用表面を調製する。

次いで、評価用表面を調製直後の上記評価用ガラスにおける該表面の静摩擦係数Aを上記方法に従い測定する。測定後、上記評価用ガラスを上記条件下で再び放置し、三ヶ月経過後の該評価用ガラス表面の静摩擦係数Bを上記方法に従い測定する。

これとは別に、上記評価用ガラスと同様の対照用ガラスを、上記条件下で三ヶ月放置した後、該対照用ガラスの表面を十分に水洗・清浄し、対照用表面を調製する。次いで、対照用表面を調製直後の上記対照用ガラスにおける該表面の静摩擦係数C($\equiv 0.52$)を上記方法に従い測定する。測定後、上記対照用ガラスを上記条件下で再び放置し、三ヶ月経過後の該対照用ガラス表面の静摩擦係数D($\equiv 1.45$)を上記方法に従い測定する。

得られたA、B、C及びDの値から、次式(2)によって汚染度を算出した。尚、汚染度は好ましくは30%以下、更に好ましくは20%以下の場合にその防汚性が視覚的にも発現されていることを示す。

【0069】

【数1】

$$\text{汚染度}(\%) = \frac{B-A}{D-C} \times 100 \quad (2)$$

【0070】

【表5】

配合 No	拭き取り時の 動摩擦係数	拭きむら (光沢度)	拭き取り面の 静摩擦係数	汚染度 (%)	備 考
1	0.52	111	0.36	17	比較品
2	0.33	112	0.35	17	本発明品
3	0.47	110	0.35	17	比較品
4	0.58	109	0.37	17	比較品
5	0.55	111	0.37	14	比較品
6	0.38	112	0.35	14	本発明品
7	0.32	112	0.35	14	本発明品
8	0.31	112	0.35	14	本発明品
9	0.30	112	0.35	14	本発明品
10	0.30	112	0.35	14	本発明品
11	0.38	112	0.35	14	本発明品
12	0.51	111	0.36	14	比較品
13	0.53	110	0.38	14	比較品
14	0.33	112	0.35	17	本発明品
15	0.59	108	0.37	17	比較品

【0071】

【表 6】

配合 No	拭き取り時の 動摩擦係数	拭きむら (光沢度)	拭き取り面の 静摩擦係数	汚染度 (%)	備 考
16	0.56	110	0.38	17	比較品
17	0.39	112	0.36	17	本発明品
18	0.35	112	0.35	17	本発明品
19	0.33	112	0.35	17	本発明品
20	0.31	112	0.35	17	本発明品
21	0.32	112	0.35	17	本発明品
22	0.37	112	0.35	17	本発明品
23	0.51	110	0.36	17	比較品
24	0.52	108	0.37	17	比較品
25	0.51	111	0.36	17	比較品
26	0.30	112	0.35	17	本発明品
27	0.50	110	0.37	17	比較品
28	0.52	109	0.38	17	比較品

【0072】

【表 7】

配合 No	拭き取り時の 動摩擦係数	拭きむら (光沢度)	拭き取り面の 静摩擦係数	汚染度 (%)	備 考
29	0.51	110	0.36	16	比較品
30	0.30	112	0.35	15	本発明品
31	0.50	109	0.36	15	比較品
32	0.50	107	0.39	16	比較品
33	0.55	110	0.37	16	比較品
34	0.34	112	0.35	16	本発明品
35	0.50	108	0.36	16	比較品
36	0.52	106	0.38	16	比較品
37	0.57	110	0.31	17	比較品
38	0.35	113	0.30	17	本発明品
39	0.53	110	0.31	17	比較品
40	0.55	110	0.35	17	比較品
41	0.20	114	0.25	17	本発明品
42	0.41	110	0.30	17	比較品
43	0.20	114	0.25	17	本発明品
44	0.42	110	0.31	17	比較品

【0073】

【表 8】

配合 No	拭き取り時の 動摩擦係数	拭きむら (光沢度)	拭き取り面の 静摩擦係数	汚染度 (%)	備 考
45	0.51	111	0.41	18	比較品
46	0.35	112	0.35	18	本発明品
47	0.43	109	0.39	18	比較品
48	0.53	106	0.43	18	比較品
49	0.51	110	0.42	17	比較品
50	0.33	112	0.35	17	本発明品
51	0.46	110	0.41	17	比較品
52	0.47	108	0.48	17	比較品
53	0.60	111	0.43	15	比較品
54	0.35	112	0.40	14	本発明品
55	0.51	109	0.46	14	比較品
56	0.65	105	0.49	15	比較品
57	0.57	111	0.44	16	比較品
58	0.35	112	0.37	15	本発明品
59	0.48	109	0.45	16	比較品
60	0.54	106	0.47	16	比較品

【0074】

〔実施例 2〕

実施例 1 における球状粒子としてシリコーンレジン（平均粒径 $3\mu\text{m}$ 、表面エネルギー 30mN/m 、真比重 1.3、個数パーセントで 90% 以上の粒子が真円の投影像を有する）を用い、ポリオルガノシロキサンとして、表 9 に示すものを用いる以外は実施例 1 と同様にして洗浄剤を調製した。その後は、実施例 1 と同様にして洗浄剤含浸物品を得た。得られた洗浄剤含浸物品について実施例 1 と同様の測定及び評価を行った。その結果を表 9 に示す。

【0075】

【表9】

	洗浄剤粘度 (20℃) (mPa・s)	拭き取り時の 動摩擦係数	拭きむら (光沢度)	拭き取り面の 静摩擦係数	汚染度 (%)
メチルフェニル シリコンオイル	45	0.22	112	0.25	18
メチルヒドロジェン シリコンオイル	47	0.23	112	0.25	17
フッ化変性シリコンオイル	46	0.20	112	0.25	16
アミノ変性シリコンオイル	48	0.35	112	0.35	13
アルコール変性 シリコンオイル	46	0.22	112	0.25	18
アルキル変性 シリコンオイル	44	0.24	112	0.25	17

【0076】

【実施例3】

実施例1における球状粒子としてシリコンレジン（平均粒径3 μ m、表面エネルギー30mN/m、真比重1.3、真球状）を用い、有機溶剤として、表10に示すものを用いる以外は実施例1と同様にして洗浄剤を調製した。その後は、実施例1と同様にして洗浄剤含浸物品を得た。得られた洗浄剤含浸物品について実施例1と同様の測定及び評価を行った。その結果を表10に示す。

【0077】

【表10】

	洗浄剤粘度 (20℃) (mPa・s)	拭き取り時の 動摩擦係数	拭きむら (光沢度)	拭き取り面の 静摩擦係数	汚染度 (%)
ケロシン (b_p 235℃)	42	0.23	113	0.25	17
石油ベンジン (b_p 90℃)	41	0.21	113	0.25	18
シクロヘキサン (b_p 81℃)	44	0.22	113	0.25	19
キシレン (b_p 140℃)	42	0.24	113	0.25	17
n-ヘキサン (b_p 69℃)	43	0.20	113	0.25	18

【0078】

〔比較例1及び2〕

実施例1における洗浄剤において、球状又は不定形粒子を使用しない以外（比較例1）、及びジメチルポリシロキサンを使用しない以外（比較例2）は、実施例1と同様にして洗浄剤を調製した。その後は実施例1と同様にして洗浄剤含浸物品を得た。得られた洗浄剤含浸物品について実施例1と同様の測定及び評価を行った。その結果を表11に示す。

【0079】

〔比較例3〕

ガラス拭き用液体洗浄剤〔花王（株）製のガラスマイペット（商品名）〕を実施例1と同様のガラスの表面に標準使用量でスプレーした（スプレー量：6 g/m²）。スプレー面を濡れ雑巾で拭き取った後にキッチンペーパー（ハビックス製、乾式パルプシート）で乾拭きした。該キッチンペーパーで乾拭きした後のガラス表面の拭きむらの様子を実施例1と同様に評価すると共に、ガラス表面の静摩擦係数及び防汚性をそれぞれ実施例1と同様の方法により測定及び評価した。その結果を表11に示す。

【0080】

【表 1 1】

配合No.		洗浄剤粘度 (20℃) (mPa・s)	拭き取り時の 動摩擦係数	拭きむら (光沢度)	拭き取り面の 静摩擦係数	汚染度 (%)
比較例	1	40	0.55	110	0.31	21
	2	46	0.21	114	0.62	93
	3	3	0.56	100	0.64	91

【0081】

表5～11に示す結果から明らかなように、基体に、特定の平均粒径を有する球状粒子を特定の濃度で含有する洗浄剤を含浸させた本発明の洗浄剤含浸物品を用いてガラス面を洗浄すると、比較例1及び2の洗浄剤含浸物品を用いた場合に比して、拭き取り（乾拭き）時の動摩擦係数が小さく、しかも乾拭き後に拭きむらが残らないことが分かる。また、乾拭き後の静摩擦係数は、保護膜の作用により清浄面の静摩擦係数（0.52）よりも小さくなることが分かる。その上、洗浄後の防汚性にも優れるものであることが分かる。

尚、従来のガラス拭き用液体洗浄剤を用いてガラス面を洗浄すると（比較例3）、本発明の洗浄剤含浸物品に比してかなりの拭きむら残り、またその他の各種性能も劣る。

【0082】

【発明の効果】

本発明の洗浄剤含浸物品によれば、水を使うことなく汚れが軽く拭き取れ、拭き取り後に拭きむらが残らず、次回の掃除の手間が省ける。

また、本発明の洗浄剤含浸物品によれば、広い面積の汚れを容易に拭き取ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の洗浄剤含浸物品を装着した掃除具を表す斜視図である。

【図2】

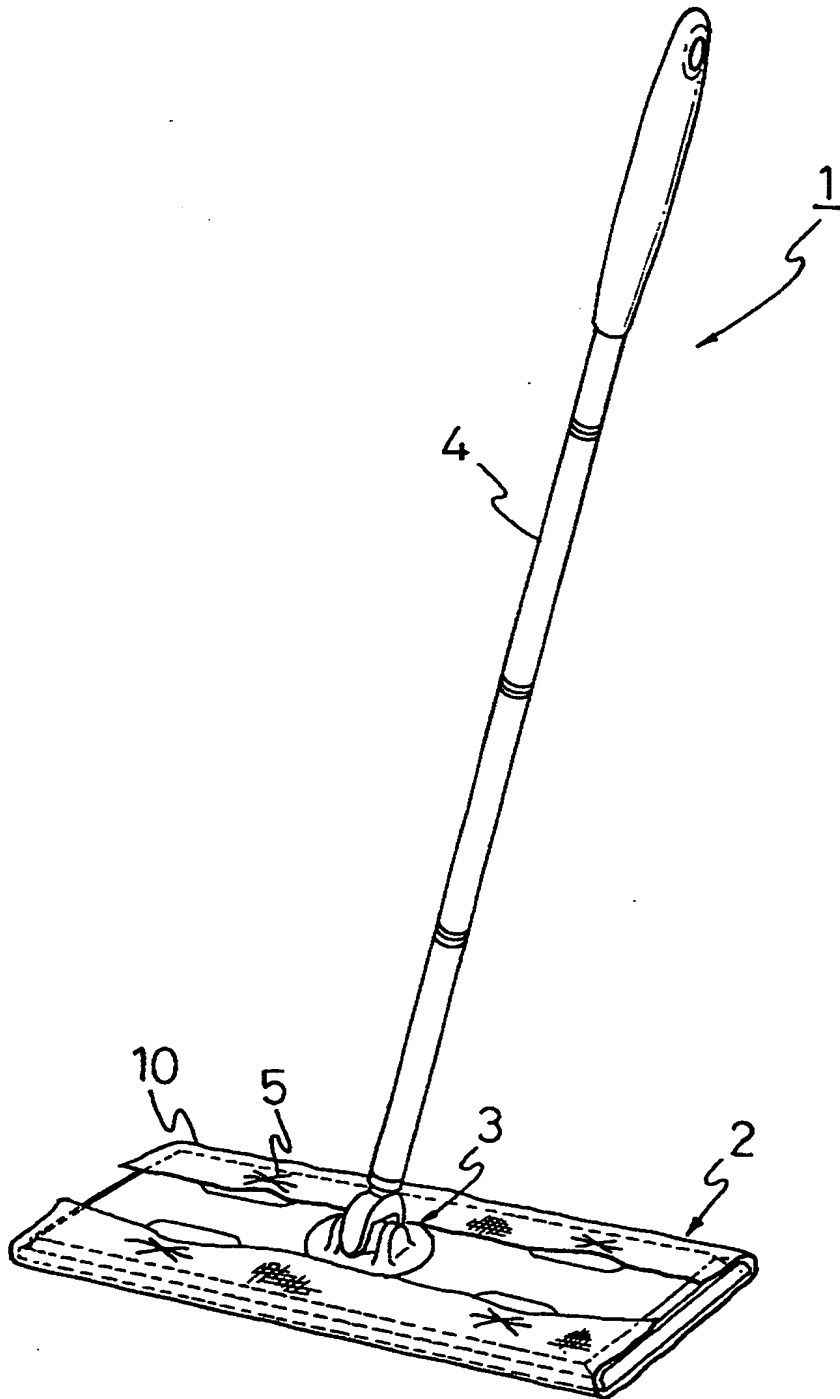
本発明の洗浄剤含浸物品を用いたガラス表面の洗浄方法を表す模式図である。

【符号の説明】

- 1 掃除具
- 2 ヘッド部
- 4 柄
- 10 洗浄剤含浸物品
- 20 ガラス
- 21 被洗浄面
- 22 汚れ成分
- 23 球状粒子
- 24 ポリオルガノシロキサン
- 25 保護膜
- 26 拭き取り用シート

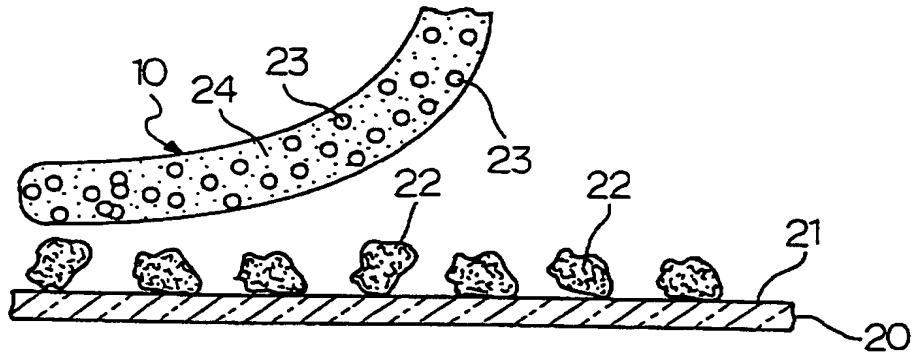
【書類名】 図面

【図1】

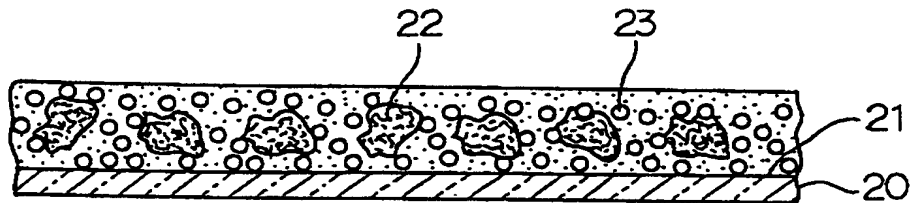


【図2】

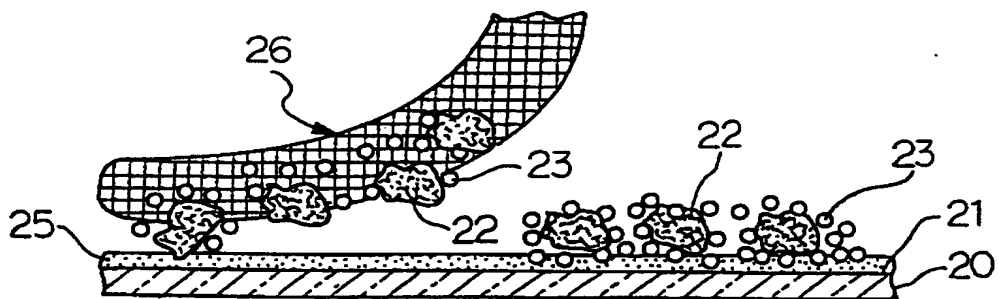
(a)



(b)



(c)



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 汚れが軽く拭き取れ、拭き取り後に拭きむらが残らない清掃用シートを提供すること。

【解決手段】 本発明の清掃用シートは、平均粒径 $0.01\sim15\mu\text{m}$ の球状粒子を $0.1\sim30$ 重量%を含み、且つ該球状粒子を均一に攪拌した状態下での 20°C における粘度が $2\sim500\text{mPa}\cdot\text{s}$ である洗浄剤を基材シートに含浸させてなることを特徴とする。

【選択図】 図2

【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】 000000918

【住所又は居所】 東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号

【氏名又は名称】 花王株式会社

【代理人】 申請人

【識別番号】 100076532

【住所又は居所】 東京都港区赤坂一丁目8番6号 赤坂HKNビル6
階

【氏名又は名称】 羽鳥 修

【選任した代理人】

【識別番号】 100101292

【住所又は居所】 東京都港区赤坂一丁目8番6号 赤坂HKNビル6
階

【氏名又は名称】 松嶋 善之

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000000918]

1. 変更年月日 1990年 8月24日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号
氏 名 花王株式会社